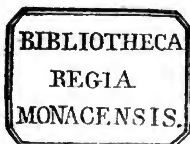
MÉMOIRE

SUR la FERTILISATION DES DUNES.

PAR A. P. DECANDOLLE.

(Extrait des *Annales de l'Agriculture Françoise*,
Tome XIII.)



MÉMOIRE

Sur la Fertilisation des Dunes.

Par A. P. Decandolle.

§. PREMIER.

Sur les Dunes, en général.

Il est impossible, en parcourant les côtes de la Belgique et de la Batavie, de n'être pas frappé d'étonnement à l'aspect des dunes qui les bordent. On ne se lasse point de regarder ces amas de sable qui, par leurs diverses accumulations, forment des chaînes de montagnes mobiles, et laissent entr'elles des vallons dont les sinuosités varient à chaque instant. On ne peut comprendre comment un obstacle aussi fugace peut suffire pour contenir la mer dans ses limites, et la curiosité naturelle à l'esprit humain porte d'abord le voyageur à rechercher, soit dans l'histoire, soit dans les phénomènes physiques, quelle a pu être l'origine de ces montagnes sablonneuses; cet examen le conduit nécessairement à étudier tous les Pays-Bas eux-mêmes, sous le point de

vue géologique, et ici s'ouvrent de nouvelles sources d'obscurité et naissent, par conséquent, de nouveaux aiguillons pour la curiosité.

L'histoire, malheureusement, ne peut satisfaire la curiosité du naturaliste que rarement et d'une manière insuffisante. Rarement les historiens ont vu, par eux-mêmes, les lieux et les événemens dont ils parlent; s'ils ont été acteurs, ils n'ont vu toutes ces choses que sous le point de vue qui les intéressoit; rarement, d'ailleurs, ils ont eu des connoissances variées; aussi quoique nous sachions très-bien tous les détails des événemens politiques et militaires des Romains, nous connoissons assez mal l'état physique des pays où ces guerres se sont passées. Nos historiens, d'ailleurs, ne remontent guères au-delà de deux mille ans, et la curiosité du géologue voudroit percer bien plus avant dans l'obscurité des siècles.

Les chroniques de la Batavie, en particulier, sont couvertes de plus d'obscurité que celles d'aucun autre pays, et la cause n'en est pas difficile à appercevoir. Ce n'est véritablement que depuis le quinzième siècle, que ces marais se sont peuplés et civilisés; jusques

alors, des habitans pauvres et peu nombreux n'avoient d'autre occupation que d'échapper à la rage des flots. A la mer haute ils se refugioient, avec leurs troupeaux, sur de petites éminences nommées *terpen*; à la mer basse, ils occupoient tout ce pays marécageux. L'amour de l'indépendance seul a pu faire rechercher ces lagunes, comme plusieurs siècles auparavant, il avoit peuplé celles de Venise.

Ce n'est donc que dans les phénomènes physiques que nous pouvons acquérir quelques notions sur l'ancien état des Pays-Bas; il me semble que l'existence de cette région est une application frappante de la belle théorie des attérissemens. En effet, les rivières les plus considérables de l'Europe, le Rhin, la Meuse et l'Escaut viennent, chacune de leur côté, se rendre dans les Pays-Bas; il est évident que ceux-ci ne sont formés que par les attérissemens de ces grands fleuves, tout comme il s'en forme à l'embouchure de toutes les rivières considérables, telles que le Nil, le Tibre, le Rhône, la Garonne, la Seine, etc. Il s'est donc formé d'abord des lagunes qui, peu-à-peu, devenoient terre ferme. On a voulu hâter ce moment et les industrieux Hollandois ont bâti des digues qui ont retenu

les rivières dans leur lit, et la mer dans ses limites. Qu'est-il arrivé ? Les terres ne se sont plus exhaussées par les attérissemens des fleuves et, au contraire, le lit de ces derniers s'est continuellement élevé. De premières digues en ont nécessité de secondes, et cet établissement qui a, jusques à présent, défendu la Batavie contre la rage des flots, sera probablement un jour la cause de sa destruction. Les embouchures de la Meuse et de l'Escaut offrent déjà de tristes preuves de cette cruelle prédiction. Tous les jours les bras de mer qui séparent les isles de la Zélande, tendent à s'ensabler ; aussi, pense-t-on maintenant à réunir, par une digue, les Isles de Sud-Béveland et de Volferdick.

Mais, si les attérissemens des rivières nous offrent une cause suffisante pour expliquer l'existence des Pays-Bas, nous sommes obligés de chercher ailleurs l'origine des dunes.

Il paroît que ces montagnes de sable ne remontent pas à une bien haute antiquité. Les historiens romains, qui nous décrivent la Batavie, ne font nulle part mention des dunes qui auroient dû cependant mériter leur attention. D'ailleurs, on a trouvé en 1647, sous les dunes de l'Isle de Walcheren, des monumens

antiques qui ne peuvent être que postérieurs à l'invasion des Romains dans la Batavie. Ces monumens sont presque tous consacrés à la déesse Nehalennia, divinité batave qui, d'ailleurs, est absolument inconnue. Les inscriptions sont en langue latine, et en caractères romains. On trouve encore, sous les dunes, des bancs d'une tourbe marine, formée par des débris de *fucus* qui attestent que la mer a couvert autrefois ces rivages. C'est donc à la mer seule qu'on doit attribuer l'existence des dunes. C'est un fait connu de tous les habitans de ces côtes, que la mer y a une tendance continuelle à y apporter du sable. Cette tendance de l'Océan, à se jeter sur les côtes de la Batavie, s'est fait sentir fréquemment d'une manière cruelle. Une isle entière, placée devant West-Capel, a été engloutie pendant le quatorzième siècle. Dix-neuf villages ont été inondés par la mer en 1577, entre Sud-Bévéland et Cadwick. Le Zuyderzée, lui même, n'est qu'une vaste irruption de la mer. Enfin, il paroît que la mer a empiété sur la terre, sur toute la côte Batave; car, à la basse marée, on apperçoit encore les ruines du château de Brittenbourg, à une lieue en mer. Le plus grand danger que la Hollande courre, n'est pas cependant que la mer vienne

l'inonder, c'est, au contraire, que le sable apporté continuellement par les flots ne vienne à obstruer les passages qui restent pour la navigation. Alors, le Hollandois ne seroit plus peuple navigateur. Déjà les mers qui entourent ce pays, sont pleines de bas-fonds ; le Texel n'offre plus qu'un passage étroit et dangereux. Nous avons d'ailleurs des exemples qui ne permettent pas de douter que la mer ne jette du sable sur la côte ; toutes les cartes de géographie indiquent l'isle d'Eyerland comme séparée de l'isle du Texel ; maintenant, ces isles sont réunies par une langue de dunes. Un exemple, plus récent encore, se rencontre dans la Nord-Hollande. A l'extrémité de cette presqu'isle, on a bâti une digue de sable, destinée à garantir des invasions de la mer, la plaine qui s'étend depuis Petten jusqu'au Helder. Il s'est passé peu d'années depuis cette construction, et déjà devant cette digue se trouvent des bas-fonds, et des dunes naissantes. On ne peut donc révoquer en doute ce que j'ai avancé plus haut, que les dunes sont des attérissemens formés par la mer, lorsqu'elle rencontre quelque obstacle.

Mais ces dunes ne sont pas seulement un objet

de curiosité pour l'esprit; le désir de connoître leur origine peut occuper, pour quelques instans, l'imagination; mais l'ami de l'humanité s'afflige de voir une aussi vaste étendue de terrein abandonnée à la stérilité. Quand il fait attention que le peuple le plus laborieux de la terre a, jusques à présent, négligé de fertiliser ses dunes, il commence à croire que cette entreprise est réellement impossible ; un vent de mer qui soufle continuellement, un sol sablonneux, aride et mobile ; telles sont les difficultés qui se présentent au premier coup-d'œil ; elles semblent, je l'avoue, justifier le préjugé qui condamne les dunes à une éternelle stérilité : mais ces raisons sont-elles assez fortes pour qu'on n'ose former le vœu de fertiliser ces déserts incultes? Essayons de les peser d'un œil impartial, et consultons successivement l'expérience et la théorie sur cette question importante.

Je suis allé, il y a deux ans, faire un voyage en Batavie, et désirant connoître les dunes avec quelque précision, je les ai parcourues à pied depuis Dunkerque jusqu'à l'Isle du Texel ; je n'ai négligé aucune occasion d'examiner les essais qui ont été faits jusques à présent pour fertiliser ces sables. Dans le but de

m'éclairer sur la végétation des dunes, j'ai ramassé avec soin, les différens végétaux qui y croissent spontanément. Je présente aujourd'hui le résultat de mes observations.

Je vais d'abord rendre compte de l'état actuel des dunes Françoises et Bataves, relativement à la culture. Fondé sur les exemples que j'aurai rapportés, je chercherai à prouver que le sol des dunes est susceptible de fertilisation, que le vent est la véritable cause de leur stérilité et, enfin, j'indiquerai les moyens qui me paroissent propres à faciliter la culture de ces sables abandonnés. J'ose espérer que l'importance du sujet servira d'excuse à l'insuffisance de ce mémoire, et je croirai que mon travail n'aura pas été totalement inutile, quand il n'auroit fait qu'attirer de nouveau l'attention d'observateurs plus exercés sur un point aussi important de l'agriculture nationale.

§. II.

Description des Dunes de la Belgique.

Les dunes françoises n'égalent les dunes bataves, ni par leur étendue, ni par la hauteur de leurs monticules, ni par la mobilité du sable dont elles sont formées. Elles n'ont, le plus souvent, qu'un quart de lieue de lar-

geur, et je doute que nulle part elles atteignent à une demie lieue. Cependant, comme cette bande inculte se prolonge pendant plus de vingt lieues, il se trouve que les dunes occupent un espace assez considérable. Cet espace est totalement perdu, car on ne peut pas parler du peu de bois que les pauvres habitans des communes environnantes retirent des petits arbustes qui croissent çà et là, dans les dunes. On n'a tenté qu'une seule fois d'employer ce terrein inutile, et le succès de cette entreprise auroit dû en faire naître de nouvelles. Entre Dunkerque et Furnes se trouve le hameau de Latann; il a été bâti il y a dix-huit ans au milieu des dunes. Il est habité par des pécheurs qui n'ont défriché, autour de leurs habitations, que ce qui étoit nécessaire à leur vie frugale. Ces essais, faits par des hommes qui n'ont pas même les connoissances d'un laboureur ordinaire, ont cependant eu quelque succès; ils n'ont pu y faire croître le froment, mais le seigle y vient à merveille: la pomme de terre, la carotte y sont savoureuses; la plupart des légumes croissent dans leurs jardins. J'y ai trouvé le pin sauvage à la hauteur de cinq mètres (quinze pieds). L'aune, le bouleau et quelques arbustes ont crû encore

aux environs de ce hameau. Latann est malheureusement le seul exemple de fertilisation qu'offrent les dunes françoises. On n'a pas même essayé, ainsi qu'on l'a fait dans la Hollande, de planter dans les vallons quelques arbustes dont on retireroit du bois à brûler.

§. III.

Description des Dunes Bataves.

Les dunes qui bordent les côtes de la Batavie sont, comme je l'ai dit, bien plus étendues que celles des Pays-Bas François. Les dunes Bataves ont environ cinquante lieues de longueur, et leur largeur, qui n'est jamais moindre d'un quart de lieue, est quelquefois de plus d'une lieue, ensorte qu'on peut évaluer à vingt-cinq ou trente lieues carrées l'espace qui est perdu pour l'Agriculture ; perte immense pour un pays aussi peuplé, et pour une Nation qui s'est, pour ainsi dire, créé elle-même le sol sur lequel elle vit. Malgré l'excessive utilité dont les dunes pourroient être pour les Hollandois, ils n'ont point encore tenté de les fertiliser, ce n'est même que depuis quelques années qu'ils ont pensé à la possibilité de cette culture, et qu'ils ont nommé une commission pour l'examiner. Jusqu'à présent les

dunes ont été presqu'entièrement inutiles. La plupart appartiennent à des particuliers qui en exploitent le sable et, au moyen des canaux, le transportent et le vendent dans le pays.

Dans quelques vallons humides, j'ai vu des plantations de saules qui sont d'un grand revenu dans un pays de navigation et de commerce, parce qu'on en fait des cercles de tonneaux. Ailleurs, on plante des arbustes dans les vallons à l'abri du vent; mais, malheureusement, le principal usage qu'on a fait jusques à présent des dunes, a été de les faire servir de garennes; ces sables incultes sont habités, dans plusieurs endroits, par des lapins qui, non-seulement rongent les végétaux indigènes des dunes, mais se répandent dans les campagnes environnantes et font un tort considérable aux agriculteurs. Avant la révolution une loi, reste de l'ancienne féodalité, défendoit aux propriétaires de tuer ces lapins dévastateurs; mais aujourd'hui cette loi est abolie, le nombre des lapins diminue, et les terres qui environnent les dunes haussent de valeur.

Tel est maintenant l'état des dunes bataves; malgré le peu d'utilité qu'on en a retiré, on doit les regarder comme un espace perdu pour

l'Agriculture, et les tentatives faites pour les utiliser n'en acquièrent que plus d'intérêt. La seule qui mérite quelqu'attention a été commencée, il y a deux ans, par un cultivateur nommé *Heitfeld*, et soutenue et encouragée par la Commission des dunes. J'ai été voir, près de Scheweling, l'établissement du laborieux *Heitfeld*, et ce n'a pas été sans peine. Personne, dans le village, ne connoissoit son nom ni sa demeure, et j'ai été obligé de chercher presque au hazard, dans les dunes, l'homme dont je connoissois les travaux avant de quitter Paris. Qu'on me permette d'entrer dans quelques détails sur cet établissement. Il a été formé au mois de Germinal de l'an VI (Avril 1798). Le premier soin d'*Heitfeld* a été de bâtir sa chaumière auprès d'une source d'eau douce ; cette chaumière est très-basse et l'entrée en est au sud-ouest, afin d'être à l'abri du vent de nord-est, fréquent sur cette côte. En creusant pour avoir de l'eau, il a trouvé un banc de tourbe qu'il exploite, et dont il se sert pour brûler ; cette tourbe, bien différente des tourbes ordinaires, est d'une nature toute marine. Elle est composée de débris de *fucus*. J'y ai reconnu des lambeaux de *fucus digitatus*. Cette couche a un

mètre (trois pieds) de hauteur ; il paroît qu'elle est due à un amas de plantes marines que la mer aura formé avant l'existence des dunes, et que celle-ci auront recouvert. Entre Sand et Petten, j'ai trouvé la plage couverte de blocs de tourbe marine, de la même nature que celle de Scheweling ; ces blocs étoient roulés, et avoient été évidemment apportés par la mer. Dès que *Heitfeld* a eu bâti sa chaumière, il s'est occupé à protéger sa future possession des vents du nord-est. Dans ce but, d'après la méthode reçue, il a d'abord planté sur les hauteurs qui l'environnent *l'arundo arenaria*. Ce gramen se transplante sans difficultés lorsqu'on l'arrache avec de longues racines. Mais pour se préparer de l'ouvrage pour l'avenir, les planteurs Hollandois qui sont chargés d'en garnir les dunes avancées, le coupent avec des racines très-courtes, de manière qu'il périt la première ou la deuxième année, et ne pousse point de nouvelles racines. Ce sont elles, cependant qui, par leurs entrelacemens, retiennent le sable mobile. *Heitfeld* ne plante plus d'*arundo*, et préfère employer des arbres pour arrêter le vent. Le peuplier blanc et le peuplier d'Italie, réussissent bien dans ce sable dont le fond est hu-

mide. Il en établit des haies assez épaisses pour se soutenir contre les efforts du vent. C'est derrière cet abri que cet industrieux paysan a commencé à cultiver. L'humidité dont le sol des dunes est imprégné le dispense d'arroser pendant l'été. Faute de secours pécuniaires, il n'a jamais mis d'engrais et, malgré cela, l'avoine a réussi dans ce sable comme dans un terrein ordinaire; le blé sarrasin s'est élevé à un mètre (trois pieds); le seigle et le trèfle réussissoient très-bien, mais ils ont gelé cet hiver; la spargoute y vient à merveille; le chanvre a atteint treize décimètres (quatre pieds) de hauteur; le lin s'est élevé à douze décimètres (trois pieds huit pouces), et a fourni la graine la plus grosse et la plus nourrie que j'aye encore vue; le *somerhat*, variété du *colza*, et la moutarde y ont aussi prospéré. Il étoit probable que les divers légumes réussiroient dans ce sol léger et sablonneux, et l'expérience l'a confirmé; les diverses variétés de lentilles, de féves, de pois, de haricots y ont parfaitement réussi; mais la culture qui est la plus avantageuse est celle des plantes à racines tubéreuses ou charnues. Je l'avois soupçonné en voyant la grosseur que la racine de la moindre plante sauvage acquiert dans les dunes. Cette grosseur m'avoit

frappé en particulier dans le *tragopogon porri-folium*, le *cucubulus otites*, l'*asperula cynanchica*, le *plantago coronopus*, les *eringium maritimum* et *cam-pestre* ; dans les racines traçantes des *viola canina* et *tricolor*, de *l'elymus arenarius* du *carex arenaria*, de *l'arundo arenaria*, du *salix arenaria* et de *l'hipo-phæ rhamnoïdes*. L'Agriculture a confirmé ces indications de la botanique ; les pommes de terre, les raves, les carottes, les scorsonères la racine d'abondance (la betterave), celle de chicorée ont prouvé, par leur prospérité et leur saveur, qu'elles ne se refusoient point à croître dans les dunes. Outre tous ces essais, j'ai vu, chez *Heitfeld*, des oignons, des laitues, des épinards, de l'oseille, du persil, et du céleri naissant et bien portant. Le maïs qu'il a semé cette année ne paroît pas réussir aussi bien.

Tel étoit l'état de la plantation d'*Heitfeld*, en Prairial an VII. L'hiver cruel qu'il avoit eu à supporter a augmenté les difficultés de son entreprise, mais aussi a rendu ses résultats plus certains ; car, toute plante qui n'a pas gelé pendant l'hiver de l'an VII peut certainement supporter ce climat. Le sol des dunes gèle très-profondément avec facilité, mais se dégèle avec la même promptitude. En général, il y neige peu, ce qui rend les variations

de l'atmosphère plus dangereuses pour les plantes qu'on y cultive.

§. IV.

Sur la possibilité de la fertilisation des Dunes, Belges et Bataves.

Nous venons de voir quel est l'état actuel des dunes, et les résultats des essais qu'on a tentés pour les fertiliser. Ces faits nous ont déjà fait entrevoir la possibilité de cette fertilisation : cherchons-en cependant encore d'autres preuves.

Le nombre et la diversité des plantes qui croissent spontanément dans les dunes en est, selon moi, une preuve frappante. *De Gorter*, dans sa *Flore des sept Provinces-Unies*, indique cent trente espèces de plantes indigènes des dunes. M. *J. Kops*, secrétaire de la Commission sur les dunes, en a, depuis lors, trouvé cent cinquante-six espèces qui avoient échappé à *de Gorter*, et dont il a bien voulu me communiquer la liste. Moi-même, enfin, en herborisant dans les dunes, j'y ai rencontré quatre-vingt-cinq plantes qu'on n'y avoit pas encore indiquées, d'où l'on voit que le nombre des espèces qu'on sait croître dans les dunes s'élève à trois cent soixante-onze. Le nombre

de ces plantes prouvera aux botanistes que l'idée de la fertilisation des dunes ne doit point être rangée au nombre des projets hasardés et qui ne sont appuyés sur aucuns faits.

L'énumération des végétaux qui vivent dans les dunes prouve tellement la fertilité de celles-ci qu'il n'est presque pas nécessaire de recourir à d'autres considérations; il ne sera cependant pas hors de propos de montrer que les plantes peuvent trouver dans ces sables les élémens nécessaires à leur vie.

L'atmosphère, d'où les plantes tirent une partie importante de leur nourriture, est, dans les dunes, très-favorable à la végétation, parce qu'à cause du voisinage de la mer elle est toujours chargée de vapeurs aqueuses; aussi j'ai souvent remarqué que les lichens croissent sur les arbres qui sont auprès des dunes, et sur le sable lui-même, avec autant d'abondance que dans les forêts les plus touffues et les plus humides.

Le sol des dunes, qui, au premier aspect, est sec et aride, est, au contraire, continuellement humide intérieurement. Cette humidité du sol tient probablement à la même cause que les sources d'eau douce qui en sortent: c'est que les dunes ont pour base, une couche

d'argile qui empêche l'eau des pluies de filtrer, et maintient les dunes continuellement humectées. Cette humidité favorise puissamment la végétation, et c'est encore à elle qu'est dû probablement le grand développement qu'y acquièrent les racines comparativement aux tiges.

Mais si les tiges des plantes sont toujours rabougries et s'élèvent peu, il faut en chercher la raison, non dans la stérilité du sol, mais dans ce vent de mer continuel, qui est la véritable cause de l'inutilité des dunes. En effet, c'est le vent seul qui donne au sable cette mobilité qui a, jusques à présent, empêché de tenter aucun moyen de cultiver les dunes; c'est le vent qui incline du côté de terre la cîme du petit nombre d'arbres qui osent s'élever dans ces déserts arides; c'est le vent qui, renouvellant sans cesse l'air des dunes, y augmente considérablement l'évaporation, et par conséquent, l'aridité du sol; mais cette cause de stérilité est-elle insurmontable? Est-elle permanente? C'est ce que je ne crois point.

L'origine de ce vent de mer, qui commence le matin et cesse le soir, ne me paroît pas difficile à appercevoir. Le soleil, en paroissant sur l'horizon, réchauffe bien plus fortement ces sables

secs et arides que la surface de la mer, d'où il est clair qu'il doit s'établir un courant d'air de la mer aux dunes. Cultivez ces dunes : plantez-y des arbres : couvrez ces sables de gazons, alors la végétation produira plus de fraîcheur, les pluies seront plus fréquentes, et ainsi la culture fera nécessairement diminuer l'intensité du vent, puisqu'elle diminuera l'inégalité de température entre la terre et la mer.

Cette espérance, fondée sur un raisonnement bien simple, doit être, ce me semble, un nouveau motif de chercher à fertiliser les dunes. Qu'on me permette d'indiquer sommairement les moyens qui me paroissent propres à parvenir à ce but utile, et d'examiner ceux qui ont été employés jusques à présent.

§. V.

Sur les moyens de cette fertilisation.

Tous les moyens qu'ont indiqués ou suivis ceux qui se sont occupés de la fertilisation des dunes se réduisent à y planter des végétaux dont les racines longues et traçantes puissent retenir le sable mobile ; c'est dans ce but qu'on garnit avec soin les dunes avancées, d'*arundo*, d'*elimus*, de *carex* et de *salix arenaria* ; mais ce remède est-il autre chose

qu'un palliatif ? Supposez que ces plantes réussissent parfaitement, ce qui est fort-rare, qu'a-t-on fait, si ce n'est de fixer le sable dans cette seule place ? Car, ces plantes étant fort basses, n'empêchent pas le vent d'aller exercer ses ravages sur les dunes plus réculées. Il faudroit donc couvrir les dunes entières de ces plantes; mais, outre que cela est presqu'impossible, qu'auroit-on gagné dans ce cas? Pour utiliser des sables incultes on les auroit couvert de plantes inutiles; et qu'on ne dise pas que dès qu'au moyen de ces plantes on seroit parvenu à fixer un peu les sables on les remplaceroit par des végétaux utiles, car alors le vent de mer existera encore, et par conséquent les mêmes causes de stérilité existeront. Et, que sera-ce si, au lieu de couvrir en entier les dunes, de ces plantes, on ne fait qu'en garnir, çà et là, quelques places peu considérables, comme cela se pratique actuellement? N'est-il pas évident que cela sert, tout au plus, à empêcher le vent de porter le sable sur les possessions voisines des dunes ?

Mais qu'au lieu de planter dans les dunes avancées des herbes à tige basse on y fasse croître des haies d'arbres assez épaisses pour résister au vent, alors, à la faveur de cet

abri, on pourra cultiver les sables en sécurité. Ce moyen seul me paroît capable de rendre les dunes fertiles ; je vais plus loin, et je crois qu'il faudroit l'employer, non dans des places peu étendues, et avec de foibles moyens, mais sur un espace considérable.

Ce plan repose sur l'idée que des arbres peuvent croître dans les dunes, et ceci n'est point une supposition gratuite. Les travaux intéressans du C. *Brémontier*, dans les dunes de Bordeaux, ont démontré ce fait. Tout le monde sait que le pin maritime croît facilement dans des lieux analogues. J'ai trouvé dans les dunes Belges et Bataves, le bouleau, l'aune, le chêne, le pin sauvage, les peupliers noirs et blancs, le peuplier d'Italie, le tremble, le frêne et l'érable platanier ; tous ces arbres avoient au moins deux mètres (six pieds) de hauteur, et quelques-uns atteignoient huit ou dix mètres (vingt-quatre ou trente pieds). Si des arbres isolés, comme ils le sont actuellement, ont pu résister assez fortement aux efforts du vent, pour s'élever jusques-là, combien ne sera-t-il pas plus facile de les faire naître en grouppes serrés ? Par-là, ils seront, les uns pour les autres, des appuis contre le vent ; ils entretiendront mieux l'humidité du

sol, leurs racines s'entrelaceront et fixeront le sable avec solidité, leurs branchages se croiseront et accroîtront leur force de résistance au vent. Si la nature seule n'opéroit pas ce croisement on pourroit l'opérer artificiellement. Qui peut douter que, si les dunes étoient bordées, du côté de la mer, d'une haie d'arbres très-touffue et d'un quart de lieue de largeur, on ne put, sans difficulté, cultiver les dunes postérieures ?

Mais, dira-t-on, comment faire croître ces arbres? J'avoue que c'est ici une immense difficulté; mais je suis bien loin de la regarder comme insoluble. La méthode qui me paroît la plus utile est de planter, sur la première lisière, des *arundo* très-serrés, pour en fixer le sable avec exactitude; derrière la première monticule on plantera une lisière de peupliers d'Italie, et de ceux de ce pays; comme ces arbres reprennent facilement de boutures on doit les faire servir d'abris aux autres; entre ces boutures, et derrière elles, on semera abondamment des glands, des graines d'aune et de bouleau. On aura soin de replanter, chaque printemps et chaque automne, les pieds qui auront péri ou qui auront été détruits par le vent. On pourra même, dès la première année, planter en

troisième ligne de jeunes pieds des différens arbres qui croissent le plus facilement dans le sable. Il est évident que si, au moyen de ces précautions, on parvient à sauver la plantation pendant deux ans, tous les jours l'entreprise deviendra plus assurée. Quelques précautions de détail concourroient à la faciliter. Il faudroit planter les boutures et les plantes très-avant dans le sable, à l'exception cependant de celles d'ormeau qui ne le comportent pas, selon *Viborg*. Il faudroit semer les grains de l'orme, du bouleau, de l'aune, etc., seulement après les avoir dépouillées des aîles membraneuses qui les accompagnent ; il faudroit encore les recouvrir d'un peu de sable humide, ou mieux encore, de terreau végétal. Quant aux graines de pin *Viborg* rapporte un moyen fort simple de les garantir du vent, c'est de semer les cônes eux-mêmes, attachés encore à un bout de branche. Le même auteur conseille de couvrir les graines de branchages ; les boutures qui, dans ma méthode, seroient entremêlées avec les graines, rempliroient déjà cet office ; mais, malgré cela, il seroit utile d'entre-croiser les boutures de branches sèches, très-rameuses et fortement fichées en terre. Elles couvriroient les semences et

protégeroient les jeunes plants et les boutures.

Le plan que je propose n'est point, comme on pourroit le croire, un produit de l'imagination ; il s'appuie sur plusieurs faits. Voyez l'heureuse réussite des essais du laborieux *Heitfeld*, quoique faits sur une bien petite échelle. Voyez les forêts de chênes qui existent dans le Jutland et à Tiiswilde, en Zélande ; le vent courbe les branches des chênes du Jutland, mais la grosseur de leurs troncs prouve leur ancienne prospérité ; leur dégradation actuelle ne peut être attribuée, selon *Viborg*, qu'à ce qu'on a laissé pénétrer les bestiaux dans cette forêt, et probablement à ce qu'on n'a pas remplacé les pieds qui ont péri. *Viborg* parle encore d'un bois de chêne et de sapin, planté par M. *Kohl*, et qui réussit très-bien. Ces exemples ne permettent guères de douter que les arbres peuvent s'élever dans les dunes, lorsqu'ils sont rapprochés en grouppes.

Malheureusement cette entreprise exige de grands moyens, et ne peut être bien exécutée que par un Gouvernement. Espérons qu'un jour l'Agriculture de la France parviendra à une telle prospérité qu'on sentira le besoin des sables que nous négligeons. Ne pourroit-on pas, ainsi que le désiroit *Lemonnier*, se

servir des pins de Riga pour planter dans les dunes? Par ce moyen on enlèveroit aux Russes un tribut que nous leur payons chaque année. Ne seroit-il pas utile, vu l'effrayante consommation du bois, de planter en forêts les dunes entières, ou vaudroit-il mieux les réduire en culture régulière? Je penche pour le premier avis, parce que les arbres formeroient du terreau, et rendroient ensuite la culture bien plus facile.

FIN.

A PARIS,
De l'Imprimerie de Madame HUZARD, Imprimeur de la Société d'Agriculture du Département de la Seine, rue de l'Éperon Saint-André-des-Arts, n°. 11. An XI.



